

Diplomado en  
Epidemiología de Campo

2020

Centro de Epidemiología y Políticas de Salud  
Facultad de Medicina  
Clínica Alemana Universidad del Desarrollo

CEPS

## I. Introducción

La globalización, como proceso económico, social y cultural establecido a partir de las últimas décadas de siglo XX ha facilitado la circulación de personas entre los países del mundo, como así también el intercambio de servicios, insumos y tecnología, en una escala nunca antes alcanzada. Además, los patrones de urbanización en bloque, la generación descontrolada de residuos, la industrialización y el consumo de energía, son factores que inciden negativamente sobre el ambiente con los consecuentes perjuicios en la producción de alimentos, contaminación del aire, suelo, y torrentes de agua naturales. Por otro lado, las enfermedades emergentes y re-emergentes, las amenazas de guerras biológicas, los desastres naturales o provocados por la acción intencional o accidental del ser humano, el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles son condiciones que, sumadas a las dificultades en su control, se convierten en amenazas para la salud de la población.

La entrada en vigencia del nuevo Reglamento Sanitario Internacional (RSI), con un alcance ampliado, obliga a los países a fortalecer sus capacidades de respuesta ante eventos que puedan constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional a través de la creación de equipos multidisciplinarios y multisectoriales.

Particularmente, el actual panorama sanitario de Chile, refleja también el escenario mundial, con una serie de riesgos y daños diversos, entre los que se cuentan las enfermedades no transmisibles como principales causa de muerte. Sin embargo, las enfermedades infecciosas, continúan siendo una amenaza para la Salud Pública, especialmente aquellas que han re-emergido en la última década como el dengue, el cólera, los nuevos subtipos de virus de influenza. Otros riesgos presentes en el país son los desórdenes ambientales y ecológicos, ocasionados fundamentalmente por el impacto de las intervenciones humanas; la salud ocupacional; y los desastres naturales, asociados a cambios climáticos y ecológicos. Estos riesgos representan un real desafío de la respuesta de los servicios de salud del territorio nacional.

Un ejemplo reciente de la importancia de la globalización es la gran pandemia de SARS-CoV-2 que a fines de 2019, surgió en China. El brote iniciado en Wuhan, rápidamente se constituyó en una pandemia que a inicios de junio 2020 contabiliza 7 millones de casos y más de 400.000 fallecimientos en el mundo. En Chile, entre el 3 de marzo y el 8 de junio, se cuentan 140.000 casos y 2.264 muertes. Los servicios de salud se han visto sobrepasados debiendo reconvertir servicios clínicos y especialidades médicas.

Por todo esto, la epidemiología aplicada en el terreno cobra especial interés como eje de formación de especialistas para contar con una “fuerza de tarea” para el control de riesgos y daños en salud que responda a las necesidades de la Salud Pública del país y de la Región de las Américas según los requerimientos del Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005).

El Diplomado en Epidemiología de Campo se trata de una rigurosa instrucción en servicio inspirado en el programa del EIS (Epidemic Intelligence Service) del CDC (*Centers for Diseases Control*-Atlanta, E.E.U.U.); sin embargo, la diferencia y fortaleza de este

programa consiste en que los participantes, realizan sus prácticas en las redes de salud aplicando los conocimientos adquiridos en vigilancia e investigación utilizando métodos epidemiológicos de terreno.

Este particular diseño, orientado a la intervención con sólidas bases teóricas y trabajo en terreno, se visualiza como un apoyo a los equipos de salud para detectar, investigar y controlar emergencias, brotes y eventos inusuales respondiendo a las expectativas sanitarias mundiales.

**Título que otorga:** Diploma en EPIDEMIOLOGÍA de CAMPO

**Certificación:** será otorgada por la **Universidad del Desarrollo**.

**Áreas e Instituciones responsables de la capacitación:**

Centro de Epidemiología y Políticas de Salud. Facultad de Medicina Clínica Alemana  
Universidad del Desarrollo.

## **II. Propósito del programa:**

Contribuir en la formación de una Fuerza de Trabajo (*Task force*) para el control de riesgos y daños en salud pública nacional e internacional y fortalecer el liderazgo de la Epidemiología y de la Salud Pública en el país.

## **III. Objetivos del programa**

**a. General:** Formar profesionales en epidemiología de terreno con un enfoque en el riesgo para la salud e intervención oportuna, basado en el método epidemiológico y con un especial énfasis en la formación en servicio y en el contacto directo con la comunidad.

### **b. Específicos:**

- Fundamentar conceptualmente el desarrollo de la epidemiología como disciplina para los análisis de situación de salud actuales.
- Desarrollar habilidades para la identificación y clasificación de un evento de importancia para la salud pública como una amenaza para la salud de la población utilizando los sistemas de vigilancia actuales y la vigilancia basada en rumores.
- Ampliar conocimientos sobre las formas de descripción de un problema de salud, y sobre las formas de medición del riesgo de ocurrencia de un evento.

- Aplicar las herramientas epidemiológicas para conocer el perfil de salud de una población a través del análisis de los problemas de salud y sus determinantes.
- Aplicar las herramientas epidemiológicas para el diseño de investigaciones operativas y desarrollar prácticas de investigación e intervención ante emergencias de salud pública; brotes y epidemias.
- Desarrollar habilidades para el trabajo interdisciplinario con énfasis en la formación de principios y valores tales como solidaridad, equidad y respeto a la dignidad de las personas.

#### **IV. Competencias**

Se espera que al finalizar el diplomado los participantes estén en condiciones de:

- Entender a la epidemiología como disciplina para la identificación y estudio de los problemas de salud actuales y sus determinantes, y para la programación y evaluación de medidas de intervención para la prevención y control de los mismos.
- Utilizar la información estadística disponible y otras fuentes de información informal para identificar los problemas de salud pública.
- Evaluar la magnitud e importancia de problemas de salud de las poblaciones y formular hipótesis a partir de la aplicación del método epidemiológico.
- Liderar una investigación e intervención en terreno pudiendo interpretar sus resultados de manera compatible con los datos del estudio y pertinente problema de salud, con el fin de recomendar oportunamente acciones tendientes a disminuir el riesgo de expansión o de gravedad del problema.
- Desarrollar las investigaciones operativas bajo el lema del trabajo en equipo, respetando los principios y valores tales como solidaridad, equidad y dignidad.

#### **V. Grupo objetivo al que está dirigido el programa**

Profesionales de la salud humana, animal y ambiental, y profesionales de las ciencias sociales con orientación en salud. Los profesionales pueden ser médicos, microbiólogos, enfermeros, matrones, kinesiólogos, tecnólogos médicos, odontólogos, veterinarios, psicólogos, sociólogos, antropólogos, biólogos, entre otros y que se desempeñen en el área de la salud.

#### **VI. Metodología**

La estrategia educacional está fundada en el aprendizaje basado en problemas. Esto supone plantear situaciones de la vida real a partir de las cuales los estudiantes utilizan las herramientas adquiridas durante las sesiones de aprendizaje. De esta manera, adquieren la capacidad de identificar sus necesidades de aprendizaje individual para ser aplicados en la práctica profesional, como también, identificar los recursos educativos disponibles que les permiten arribar a soluciones.

Se prioriza que el conocimiento sea adquirido por medio del planteamiento de problemas que sean resueltos por el alumno con la colaboración del docente, de manera que la resolución se lleve a cabo en forma gradual y progresiva.

Las experiencias de cada alumno son valoradas y utilizadas como recursos de aprendizaje a compartir. Las instancias de posgrado suponen generar motivaciones en los alumnos para aprender con la aplicación práctica e inmediata del conocimiento y las herramientas adquiridas.

## **VII. Modalidad y extensión**

El programa consta de 4 meses de estudio en los cuales el eje del proceso enseñanza-aprendizaje es la integración de sólidos contenidos teóricos con un fuerte entrenamiento práctico en el que se conjugarán ejercicios de escritorio aplicados con investigaciones bibliográficas, relevamiento de datos en el terreno y resoluciones de estudios de caso. Este diseño tiene como finalidad la articulación teórico-práctica, a través de la transferencia de lo aprendido a las actividades prácticas.

Para cumplir con los objetivos del diplomado, la modalidad de enseñanza cuenta con un componente presencial y uno no presencial combinando sesiones teóricas y prácticas, con un total de 150 horas cronológicas (equivalentes a 200 horas pedagógicas), que le permitirán al alumno ubicarse como profesional en el contexto de la salud pública y encontrar la utilidad y las áreas de aplicación de la epidemiología.

El componente teórico considera clases en vivo on line (sincrónicas) impartidas por docentes expertos nacionales e internacionales. Este componente se complementa con una parte práctica en la cual los participantes desarrollarán ejercicios y estudios de caso.

El módulo 7 y final, considera clases presenciales en la Facultad de Medicina, Clínica Alemana Universidad del Desarrollo, si es que la situación epidemiológica lo permite. Este módulo consta de clases teóricas, práctica de laboratorio y ejercicios prácticos grupales con tutores a cargo.

El componente de autoestudio está conformado por 50 horas totales. Para el desarrollo del mismo se utilizará una plataforma virtual con clases especialmente diseñadas para tal fin, conjugando la teoría con actividades prácticas bajo tutoría en el ámbito virtual.

Esta modalidad educativa se sostiene en el reconocimiento de un papel activo y de autonomía por parte de los alumnos. Se orienta a nuevas formas de conocimiento que no se limitan al entorno social y físico, facilitando el aprendizaje permanente a través de instancias virtuales y actividades prácticas. En este sentido el potencial educativo de las prácticas deviene de la reflexión contextualizada, identificando y analizando problemas en la comunidad, definiendo nuevas formas de acción, implementando y evaluando a las mismas.

Para llevar a cabo esta propuesta, se utilizarán distintos recursos educativos disponibles en la plataforma web tales como análisis individual y colectivo de publicaciones y textos; debate en foros; elaboración de informes individuales y grupales mediante; acceso a videos y presentaciones, entre otros. De esta manera se espera favorecer el aprendizaje, entendido como un proceso que se alimenta y realiza a través del intercambio con otros.

Los cursantes serán acompañados en las actividades teóricas y prácticas por tutores que son profesionales con experiencia en investigación de campo.

Horas teóricas: 64

Horas prácticas: 36

Horas a distancia: 50

Total horas Diplomado: 150

## **VIII. Módulos**

- Módulo 1: Introducción a la Epidemiología (Vivo on line)
- Módulo 2: Cuantificación de problemas de salud (Vivo on line)
- Módulo 3: Cuantificación del Riesgo, medidas de asociación y causalidad/Diseños de estudio y metodología de la investigación Científica (Vivo on line)
- Módulo 4: Enfermedades transmisibles (Vivo on line/Virtual)
- Módulo 5: Vigilancia de la Salud (Vivo on line/virtual)
- Módulo 6: Medidas No Farmacológicas (Vivo on line/virtual)
- Módulo 7: Investigación y control de emergencias de Salud Pública (Presencial)

## **IX. Lugar físico de desarrollo del programa:**

El cursado de los módulos y otras actividades académicas se desarrollarán online vía zoom y en las instalaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo cuando corresponda; mientras que las actividades de terreno y otras relacionadas con el trabajo de campo, se llevarán a cabo en los establecimientos a los que los alumnos tengan acceso de acuerdo a sus respectivas labores.

El Programa cuenta con una **biblioteca** virtual que contiene los principales libros y revistas específicas de Salud Pública y Epidemiología para ser utilizada por los alumnos. El soporte tecnológico y didáctico del componente virtual será provisto por la UDD.

#### **X. Requisitos informáticos:**

Para el desarrollo de todo el Diplomado es necesario que el equipo computacional cuente con los siguientes requisitos mínimos:

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM 256 MB.
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Windows XP o superior, Mac OSX (para Mac). Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio.
- Conexión a Internet por Banda Ancha (ADSL/Cable) o Wi Fi desde el lugar donde se conectará al curso o diploma (hogar, lugar de trabajo, cybercafé, info-centros, etc).
- Un navegador (Browser) que permita conectarse a Internet y acceder a sitios web. Se recomienda utilizar como navegador Mozilla Firefox 1.0.7 o Internet Explorer 6.0.

#### **XI. Requisitos de Certificación:**

La aprobación y certificación del Diplomado se rige según el Reglamento de Educación Continua y Extensión de la Universidad del Desarrollo (entregado el primer día a los alumnos).

Consistentemente con dicho Reglamento, cada módulo se considera una asignatura y debe ser aprobado con nota mínima 4,0/7. Respecto a la asistencia, se aprueba con un 80% asistencia a las clases presenciales.

La nota final del Diplomado se obtiene del siguiente modo:

- 6 Pruebas de selección múltiple o de desarrollo de modalidad individual: 10% cada una (60%)
- 1 Levantamiento y análisis de datos de modalidad individual: 10%
- 1 Resolución y presentación final de un estudio de caso sobre una situación hipotética de modalidad grupal e integradora de todos los temas: 30%

En cuanto a la reprobación, el Reglamento de Educación Continua y Extensión de la Universidad del Desarrollo, en su artículo 22, señala que *“en el caso de cursos, talleres o actividades equivalentes de Educación Continua o Extensión la reprobación de un*

*módulo o asignatura implicará automáticamente la reprobación de la actividad completa. En el caso de programas de diplomados un alumno que repruebe una asignatura podrá cursarla nuevamente cuando ésta se vuelva a dictar”.*

Para el desarrollo de cada trabajo, los participantes contarán con 1 tutor, profesional de salud, post graduado, con experiencia docente.

## **XII. Requisitos para el ingreso**

1. Ser profesionales de las Ciencias de la Salud (médicos, biólogos, veterinarios, licenciados en enfermería, microbiólogos, tecnólogos médicos, farmacéuticos, odontólogos, matronas, otros) y Ciencias Sociales (sociólogos, antropólogos, psicólogos, otros).
2. Profesionales que se encuentran desempeñando funciones en instituciones de salud pública y SEREMIs de Salud del país.
3. Preferentemente tener alguna experiencia o formación en Epidemiología o en Salud Pública.
4. Presentar currículum vitae en formato electrónico.

## **XIII. Proceso de selección**

Se realizará sobre la base de la historia de vida del participante: currículo, experiencia de trabajo, experiencia en investigación.

## **XIV. Bibliografía**

### **Obligatoria**

Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. (2006), Basic epidemiology. (2ª ed.). WHO.

Buck, C; Llopis, A; Nájera, E; Terris, M.: El Desafío de la Epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. OPS/OMS Washington, D. C. 1988.

Canales F.H y col. Metodología de la Investigación. Manual del Desarrollo del Personal de Salud. 2ª ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C., USA; 1994.

Chin J (2001). El control de las Enfermedades Transmisibles. Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., 2001. Publicación Científica y Técnica No. 581. 17º Edición

Gregg, M (2002). Epidemiología de Campo. Oxford University Press Segunda Ed.

Hernández-Ávila M, Garrido-Latorre F, López-Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. Salud pública de México / vol.42, no.2, marzo-abril de 2000.

Heymann D (2011). El control de las Enfermedades Transmisibles. Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., 2011. Publicación Científica y Técnica No. 635. 19º Edición.



Naomar de Almeida Filho (1992). Epidemiología sin números. Serie Platex para ejecutores de programas de salud N° 28. OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2002). Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. (2ª ed.). Washington D.C.

Organización Panamericana de la Salud (2011) "Unidad 3: Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población" en Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE), segunda edición revisada. Washington DC.

Reingold, A. Investigaciones de brotes / Una perspectiva. Organización Panamericana de la Salud. Boletín Epidemiológico Vol. 21, No. 2, 2000

## **Complementaria**

Borja-Aburto V. Estudios ecológicos. Salud pública de México / vol.42, no.6, noviembre-diciembre de 2000.

Bonita R. et al: Epidemiología Básica. Segunda Edición. OPS. Washington, D.C. 2008.

Bortman M. Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 5(1), 1999.

Bryan, F.L. Diseases Transmitted by Foods (A Classification and Summary), Center for Disease Control. Atlanta, Georgia, 1982.

Bunge M. La Ciencia, su Método y su Filosofía. Ed. sudamericana, Buenos Aires, Argentina; 1995.

Canales F, De Alvarado E, Pineda E. Metodología de la investigación manual para el desarrollo de personal de salud. Serie Platex para ejecutores de programas de salud N° 35. OPS, 2ª Ed. 1994.

Castellanos P. Sobre el concepto de salud enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. Bol. Epidemiológico OPS. 1990; vol. 10, N° 4.

Center for Disease Control and Prevention (2006). Principles of epidemiology. (3ª ed.). Atlanta.

Center for Disease Control and Prevention (2001). Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems Recommendations from the Guidelines Working Group. July 27, 2001 / Vol. 50 / No. RR-13.

Cruz García V, Fernández Argüelles R, López Flores J. Determinación de prioridades por el Método Hanlon en el laboratorio de análisis clínicos en un hospital de 2do nivel de atención. Waxapa 2012; 1(6): 80-91.

Centers for disease Control and Prevention. Principles of Epidemiology in Public Health Practice. Third Edition, 2012.

Centers for disease Control and Prevention. Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks—United States, 1998–2008. MMWR. Surveillance Summaries/Vol. 62 / No. 2, 2013.

Day, Robert A. Como escribir y publicar trabajos científicos. 4ª Edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington, 2005. Calva-Mercado J. Estudios clínicos experimentales. Salud pública Méx vol.42 n.4 Cuernavaca Jul/Aug. 2000.

Hernández L. Que critica la epidemiología crítica: una aproximación a la mirada de Naomar Almeida Filho. Boletín del Observatorio en Salud. Vol. 2, No. 4, 2009.

Instituto Nacional de Salud. Documento Técnico: Manual para la elaboración de propuestas de Investigación Operativa en los diferentes niveles del Sistema de Salud, Ministerio de Salud, Perú, 2013.

Jahan, S. (2012). Epidemiology of Foodborne Illness, in book "Scientific, Health and Social Aspects of the Food Industry", Dr. Benjamin Valdez (Ed.).

Law D, Wilfert R, FOCUS Workgroup. Mapeo para la Vigilancia e Investigación de Brotes. Focus on field Epidemiology. Volumen 5, N° 2.

Lazcano-Ponce E, Salazar-Martínez E, Hernández-Ávila M. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud pública de México / vol.43, no.2, marzo-abril de 2001.

Lazcano-Ponce E, Salazar-Martínez E, Hernández-Ávila M. Estudios de cohorte. Metodología, sesgos y aplicación. Salud pública de México / vol.42, no.3, mayo-junio de 2000.

López-Moreno S, Garrido-Latorre F, Hernández-Ávila M. Desarrollo histórico de la epidemiología. Su formación como disciplina científica. Salud pública de México / vol.42, no.2, marzo-abril de 2000.

Mailman School of Public Health. Columbia University. EpiVillage Module.

Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica. Int. J. Morphol.,33(3):1156-1164, 2015.

Mark E.J. Woolhouse and Sonya Gowtage-Sequeria. Host Range and Emerging and Reemerging Pathogens. Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 11, No. 12, December 2005.

Ministerio de Salud de Chile. Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria. Preferencias Sociales para la definición de Garantías Explícitas en Salud. Informe Final. Santiago, 2008.

Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009 F-1 (2010).

Ministerio de Salud de Chile. Guía de Vigilancia Epidemiológica en Emergencias y Desastres. 2010.

Ministerio de Salud de Chile (2011). Norma técnica de vigilancia de enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo.

Ministerio de Salud de Chile (2011). Recopilación de Normativas y Circulares de Enfermedades Transmisibles de Declaración Obligatoria.

Ministerio de Salud de Chile (2013). Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas (IAP).

Ministerio de Salud de Chile. Boletín Epidemiológico Trimestral Brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) Semana Epidemiológica 1—39. Chile, 2016.

Ministerio de Salud de Perú. Protocolo: Estudio prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Perú; 2014.

Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. Salud Pública de México / vol.42, no.4, julio-agosto de 2000.

Moon s, Sridhar D, Pate M, et al. Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. The report of the Harvard-LSHTM Independent Panel on the Global Response to Ebola. Lancet 2015; 386: 2204–21.

Naomar de Almeida Filho (2005). Transdisciplinaridade e o paradigma pós-disciplinar na saúde. Saude soc. vol.14 no.3 São Paulo Sept./Dec. 2005.

Olea, Andrea et al. Vigilancia de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos en Chile. Rev. chil. infectol. [online]. 2012, vol.29, n.5 [citado 2017-01-19], pp.504-510.

Olea, A. Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos: un fenómeno frecuente de magnitud real. El Vigía Nº 25, 2007. Boletín de vigilancia en salud pública. Pp 37:42.

OPS. El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas.

OPS. Vigilancia epidemiológica sanitaria en situaciones de desastre. Guía para el nivel local. Serie Manuales y Guías sobre Desastres, Nº 2.

OPS. Guía para el establecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias. 2ª Ed.(Guía VETA)

OPS/OMS. Guía de Sistemas de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes. Guía VETA, 2001.

Reingold, A. Infectious Disease Epidemiology in the 21st Century: Will It Be radicated or Will It Reemerge? Epidemiol Rev (2000) 22 (1): 57-63.

Rodríguez F y López de Castro F. Planificación sanitaria (II): desde la priorización de problemas a la elaboración de un programa de salud. SEMERGEN 2004, <http://zl.elsevier.es> el 24/11/2014.

Ruíz-Ramírez J y Hernández-Rodríguez G. Modelo estocástico de la transmisión de enfermedades infecciosas. Salud pública Méx [online]. 2009, vol.51, n.5 [citado 2017-01-19], pp.390-396.

Sampieri. R. F.: C. F. Collado y P. B. Lucio: Metodología de la investigación. México, McGraw Hill Interamericana de México. 2010, 5ª Edición.

WHO. Report of the Ebola Interim Assessment Panel.

WHO (2015). WHO Secretariat response to the Report of the Ebola Interim Assessment Panel.

Woolhouse, M. and Gowtage-Sequeria, S. Host Range and Emerging and Reemerging Pathogens. Emerg Infect Dis. 2005 Dec; 11(12): 1842–1847.

Xiao-Shan Wei et al. A cluster of health care workers with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2. Journal of Microbiology, Immunology and Infection. In press.

COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University (JHU).  
<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

Zhiruo Zhang et al. Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions. Front. Med. 2020, 14(2): 229–231

OMS. Protocolo para estudios seroepidemiológicos poblacionales sobre COVID-19, con estratificación por edades. 17 marzo, 2020. WHO/2019-nCoV/Seroepidemiology/2020.

World Health Organization. Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID-19 virus infection. March 2020. <https://www.who.int/publications-detail/population-based-age-stratified-seroepidemiological-investigation-protocol-for-covid-19-virus-infection>

Estudio ene-COVID19: primera ronda. Estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España. Informe preliminar 13 de mayo de 2020. Instituto de Salud Carlos III. [https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/ENECOVID\\_Informe\\_preliminar\\_cierre\\_primera\\_ronda\\_13Mayo2020.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/ENECOVID_Informe_preliminar_cierre_primera_ronda_13Mayo2020.pdf)

Eran Bendavid et al. COVID-19 Antibody Seroprevalence in Santa Clara County, California MedRxiv, doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.14.20062463>.

Asako Doi, Kentaro Iwata, Hirokazu Kuroda, Toshikazu Hasuike, Seiko Nasu, Aya Kanda, Tomomi Nagao, Hiroaki Nishioka, Keisuke Tomii, Takeshi Morimoto, Yasuki Kihara. Seroprevalence of novel coronavirus disease (COVID-19) in Kobe, Japan. MedRxiv, may 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.04.26.20079822>

Henrik Salje, Cécile Tran Kiem, Noémie Lefrancq, Noémie Courtejoie, Paolo Bosetti, Juliette Paireau, Alessio Andronico, Nathanaël Hozé, Jehanne Richet, Claire-Lise Dubost, Yann Le Strat, Justin Lessler, Daniel Levy-Bruhl, Arnaud Fontanet, Lulla Opatowski, Pierre-Yves Boelle, Simon Cauchemez. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France Science 13 May 2020:eabc3517.DOI: 10.1126/science.abc3517. <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/05/12/science.abc3517>

ZeynepCeylan. Estimation of COVID-19 prevalence in Italy, Spain, and France. Science of The Total Environment, Volume 729, 10 August 2020, 38817<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138817>.

Gloria Icaza, Loreto Núñez, Francisco Torres-Avilés, Nora Díaz, José Emilio Villarroel, Alex Soto, Gloria Correa. Atlas de Mortalidad 2000-2008, Universidad de Talca, 2013. ISBN: N° 978-956-329-028-8. [http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2013/12/5\\_Gloria\\_Icaza\\_Atlas-de-Mortalidad.pdf](http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2013/12/5_Gloria_Icaza_Atlas-de-Mortalidad.pdf)

Francisco Vergara Perucich, Juan Correa Parra Carlos Aguirre-Nuñez. Atlas de indicadores espaciales de vulnerabilidad ante el COVID-19 en Chile, Centro Producción del Espacio, April 2020. ISBN: 979-863-7777-66-2. <https://producciondelespacio.org/atlas-de-indicadores-espaciales-de-vulnerabilidad-ante-el-covid-19-en-chile/>

Vergara-Perucich, Francisco; Encinas, Felipe; Aguirre, Carlos; Truffello, Ricardo; Correa, Juan; Ladrón de Guevara, Felipe. Ciudad y COVID-19: Desigualdad socio espacial y vulnerabilidad. CIPER Académico, 25 de marzo de 2020. <https://ciperchile.cl/2020/03/25/ciudad-y-covid-19-desigualdad-socio-espacial-y-vulnerabilidad/>

Charras-Garrido M, Abrial D, Goër JD, Dachian S, Peyrard N. Classification method for disease risk mapping based on discrete hidden Markov random fields. Biostatistics. 2012;13(2):241-255. doi:10.1093/biostatistics/kxr043

Dave De Caprio, Joseph A Gartner III, Thadeus Burgess, Sarthak Kothari, Shaayaan Sayed, Carol J McCall. Building a COVID-19 Vulnerability Index. MedRxiv doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.16.20036723>

## **XV. Profesores y coordinación:**

Andrea Olea Normandin  
Isabel Matute Willemsen  
Elena Pedroni  
Claudia González Wiedmaier  
Ximena Aguilera Sanhueza  
Paola Rubilar Ramirez  
Carla Castillo Laborde  
Macarena Hirmas Aday

**Dirección Técnica:**

Dra. Andrea Olea N. (aolea@udd.cl)

**Coordinación Académica:**

Soc. Isabel Matute W. (mimatute@udd.cl)

**XVI. Fechas:**

**Fecha de Inicio:** 21 de julio 2020

**Fecha de Término:** 30 de noviembre 2020

## MALLA CURRICULAR

### Diplomado de Epidemiología de Campo 2020

#### Módulo 1: Introducción a la Epidemiología

**Unidades:** 2 **Modalidad:** Vivo on line **Horas teóricas:** 3 **Horas prácticas:** 1 **E-learning:** 1

**Objetivos de aprendizaje:** Fundamentar conceptualmente el desarrollo de la epidemiología como disciplina. Introducir en conceptos básicos de epidemiología.

**Contenidos:** Concepto de Epidemiología. Objeto de estudio y propósito de la epidemiología. Epidemiología y salud pública. Historia de las epidemias, transición epidemiológica. Paradigmas de la Epidemiología. Aplicaciones de la epidemiología. Método epidemiológico: generalidades. Caracterización epidemiológica: Tiempo, Persona, Lugar.

**Práctica:** Ejercicios aplicados.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Prueba de selección múltiple o desarrollo corto.

**Desarrollo de la competencia:** Utilización conceptual del desarrollo histórico de la epidemiología como disciplina para los análisis de situación de salud actuales. Descripción de la ocurrencia y distribución de eventos de salud.

#### Módulo 2: Cuantificación de problemas de salud

**Unidades:** 3 **Modalidad:** Vivo on line **Horas teóricas:** 5 **Horas prácticas:** 3 **E-learning:** 1

**Objetivos de aprendizaje:** Describir las formas de medición, presentación e interpretación de datos sobre un problema de salud.

**Contenidos:**

- Recolección de datos: Dato y variable. Tipos de datos. Definición de variables. Escala de medición. Fuentes de recolección de datos.
- Medidas de resumen: medidas de frecuencia (prevalencia, incidencia, tasas de morbilidad, tasas de mortalidad, distribución proporcional), de tendencia central, de orden, de dispersión.
- Presentación de los datos: Procesamiento de datos. Organización y presentación de los datos mediante tablas y gráficos.

**Práctica:** Un ejercicio aplicados por unidad.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Resolución prueba de selección múltiple o desarrollo corto.

**Desarrollo de la competencia:** Utilización de las medidas en salud pública para la cuantificación de un problema de salud local.

### Módulo 3: Cuantificación del riesgo, medidas de asociación y causalidad

**Unidades:** 4    **Modalidad:** Vivo on line    **Horas teóricas:** 9    **Horas prácticas:** 4    **E-learning:** 3

**Objetivos de aprendizaje:** Cuantificar el riesgo en el marco de la epidemiología analítica.

**Contenidos:**

- Asociación y causalidad: Riesgo relativo. Razón de posibilidades (Odds Ratio). Riesgo atribuible. Fracción atribuible en expuestos. Fracción prevenible. Riesgo atribuible poblacional. Fracción prevenible poblacional, error, sesgo, confusión, causalidad.
- Significación estadística: Chi cuadrado. Prueba Z. Intervalos de confianza. Estandarización de tasas.
- Diseños de estudio.
- Metodología de la investigación científica.
- Presentación estudios seroprevalencia en Chile

**Práctica:** Un ejercicio aplicado por unidad.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Resolución prueba de selección múltiple o desarrollo corto.

**Desarrollo de la competencia:** Uso e interpretación de las medidas que permiten establecer asociación y causalidad entre diferentes factores y el evento. Conocer los principales diseños de estudio, su uso, ventajas y desventajas.

### Módulo 4: Enfermedades transmisibles

**Unidades:** 3

**Modalidad:** Vivo on line/Virtual

**Horas e-learning:** 25

**Objetivos de aprendizaje:** Conocer el patrón epidemiológico de las enfermedades infecciosas y de las enfermedades emergentes y reemergentes.

**Contenidos:**

- Modo de transmisión: Triada ecológica. Dinámica de transmisión de las enfermedades infecciosas. Prevención y control de enfermedades infecciosas. Número reproductivo básico (R0).
- Enfermedades emergentes y re-emergentes: Características clínicas, epidemiológicas, de laboratorio de las principales enfermedades infecciosas. La vigilancia y los programas de prevención y control en Chile: a) Enfermedades virales; b) Enfermedades bacterianas; c) enfermedades parasitarias. Pandemia SARS-CoV-2.
- Los alimentos y las enfermedades: Enfermedades de transmisión alimentaria. Concepto. Agentes y alimentos implicados. Vigilancia. Carga de enfermedad. Prevención y control. Fiscalización.

**Práctica:** Un ejercicio aplicado por unidad. Ejercicio de escritorio: selección de medidas de intervención PRELIMINARES ante la ocurrencia de un evento hipotético.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Resolución de prueba de selección múltiple o desarrollo corto.

**Desarrollo de la competencia:** Utilización de conocimiento clínico, epidemiológico y de laboratorio de las enfermedades infecciosas emergentes, re-emergentes y otras de interés de salud pública y de sus medidas de control.

## Módulo 5: Vigilancia de la Salud

**Unidades:** 3 **Modalidad:** Vivo on line/virtual **Horas teóricas:** 9 **Prácticas:** 5 **E-learning:** 15

**Objetivos de aprendizaje:** Reconocer la importancia de la vigilancia en la salud pública. Identificar los diferentes modelos de vigilancia. Interpretar los datos de vigilancia. Utilizar atributos básicos para evaluar la calidad de un sistema de vigilancia.

**Contenidos:** Aspectos Generales de la Vigilancia de la Salud Pública. Modelos de vigilancia epidemiológica: tipos y estrategias de vigilancia. Eventos de notificación obligatoria. Fuentes de datos. Definiciones de casos y criterios de inclusión. Análisis e interpretación de datos de vigilancia. Sistematización de la vigilancia en establecimientos de salud. Sistema de Vigilancia de Chile. Regulaciones. ENO. Centro Nacional de Enlace. Vigilancia epidemiológica en emergencias y desastres. Seguimiento de casos y contactos.

**Práctica:** Levantamiento de datos de vigilancia en un establecimiento de salud y cálculo de sub registro y VPP.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Análisis de datos de atención y construcción del indicador sub-registro y sensibilidad de la vigilancia.

**Desarrollo de la competencia:** Mejoramiento de la participación y desempeño en el proceso de vigilancia epidemiológica.

## Módulo 6: Medidas no farmacológicas

**Unidades:** 4 **Modalidad:** Vivo on line/virtual **Horas Teóricas:** 10 **Prácticas:** 3 **e-learning:** 13

**Objetivos de aprendizaje:** Analizar medidas de control e impacto en el contexto del COVID-19.

**Contenidos:**

- Conceptos de confinamiento, cuarentena y aislamiento. Utilidad.
- Testeos masivos con PCR; serología de anticuerpos.
- Búsqueda de contactos como medida de control. Una mirada antropológica.
- Comunicación de riesgo en epidemias.
- Mapas de riesgo.
- Modelamientos matemáticos.
- Implicancias económico sociales de la pandemia.

**Práctica:** Análisis de las medidas no farmacológicas implementadas en diferentes países.

**Requisitos de aprobación:** Individual. Resolución de prueba de selección múltiple o desarrollo corto.



**Desarrollo de la competencia:** Desarrollo de capacidades para el control, seguimiento, proyecciones del comportamiento de una epidemia.

## Módulo 7: Investigación y control de emergencias de Salud Pública

**Unidades:** 6    **Modalidad:** Presencial    **Horas teóricas:** 24    **Horas prácticas:** 14    **E-learning:** 2

**Objetivos de aprendizaje:** Identificar y clasificar un evento de importancia para la salud pública emergencia en salud pública, conocer y planificar las etapas necesarias para su investigación de un evento de importancia para la salud pública. Elaborar un protocolo de investigación y su informe.

**Contenidos:** ESPII y RSI. Definición, reconocimiento y evaluación de un evento de salud que puede convertirse en una emergencia. Enfermedades transmisibles y no transmisibles. Dinámica de transmisión de las enfermedades. Etapas para la investigación y control.

Identificación casos para estimar la magnitud y su tendencia: definición de caso operativa, técnicas e instrumentos de búsqueda de casos y expuestos. Descripción del evento: curva epidémica y modo de transmisión, patrón de distribución geográfica, caracterización según persona, exposiciones de riesgo.

Diseño y planificación de la investigación. El protocolo de investigación y las líneas de trabajo. Diseño de cuestionarios en el campo.

Estudios analíticos durante las emergencias. Toma de muestras en humanos y estudios ambientales (reservorios, entomológicos, agua y alimentos). Medidas generales y específicas de control. Sala de crisis. Reporte. Comunicación de riesgo.

**Práctica:** Aplicación de una encuesta para descripción de casos. Visita guiada al laboratorio. Desarrollo de un estudio de caso.

**Requisitos de aprobación:** Resolución de un estudio de caso (Grupal). Prueba de selección múltiple o desarrollo corto (Individual).

**Desarrollo de la competencia:** Conocimiento del manejo de una emergencia sanitaria y las medidas de control.